



**AMERICA'S
HEALTHCARE AT HOME**
(800) 545-6026



Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, EE.UU.


Respironics Deutschland
Gewerbstrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

0123


REF 1091950

1091921 R00
DSF 04/11/2012
Spanish

CoughAssist E70

MANUAL DEL USUARIO

PHILIPS

RESPIRONICS

SOLO PARA SU USO POR PARTE DE PROVEEDORES DE ATENCIÓN DOMICILIARIA

Acceso a las pantallas de Ajuste de prescripción



ADVERTENCIA

La información de esta página es SOLO para proveedor de servicios médicos. Quite esta página del manual antes de entregárselo al paciente.

Modos Acceso a menús Completo y Limitado

El dispositivo tiene dos niveles de Acceso a menús, el Completo y el Limitado. Están disponibles tres ajustes Preestablecidos. Acceso a menús Completo permite al usuario cambiar todos los ajustes. Acceso a menús Limitado solo permite al usuario seleccionar entre ajustes Preestablecidos. Consulte el capítulo 4 para obtener más información.

Cuando el dispositivo se encuentre en modo de Acceso a menús Limitado, utilice la siguiente secuencia de teclas para acceder al modo de Acceso a menús Completo:

- Desde la pantalla Poner en espera o Monitor, seleccione el botón hacia abajo y sujete el interruptor manual hacia la derecha (Inspiración). Esto pone al dispositivo temporalmente en el modo de Acceso a menús Completo y muestra el símbolo  en el panel de estado de la parte superior de la pantalla.

Puede acceder a los menús Ajustes y Opciones y cambiar permanentemente el ajuste de Acceso a menús a Completo. De lo contrario, el dispositivo volverá al modo Limitado después de cinco minutos de inactividad.

Nota: Cuando el pedal esté conectado al dispositivo terapéutico, el interruptor manual estará deshabilitado. En este caso, para acceder al modo de Acceso a menús Completo, debe pulsar el pedal de inspiración y la tecla abajo al mismo tiempo.

Nota: Philips Respironics recomienda que vuelva a ajustar el dispositivo en el modo Acceso a menús Limitado antes de devolverlo al paciente, de modo que los pacientes no puedan cambiar sus ajustes de prescripción.

Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, EE.UU.



Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania



0123

REF 1091950

1091921 R00
DSF 04/11/2012
Spanish

Contenido

Capítulo 1. Introducción.....	1
1.1 Contenido del paquete	1
1.2 Uso previsto.....	2
1.3 Advertencias y precauciones	2
Advertencias	2
Precauciones	3
1.4 Contraindicaciones.....	4
1.5 Descripción general del sistema.....	4
1.5.1 Características del panel delantero.....	5
1.5.2 Características del panel trasero	6
1.5.3 Características del panel lateral.....	7
1.6 Símbolos.....	8
1.7 Viajes con el sistema.....	9
1.8 Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics	9
Capítulo 2. Funciones y modos de terapia.....	11
2.1 Modos de terapia de inspiración/expiración.....	11
2.2 Funciones de terapia.....	12
2.2.1 Cough-Trak.....	12
2.2.2 Oscilación	12

Capítulo 3. Configuración del dispositivo.....	13
3.1 Instalación del filtro de aire	13
3.2 Colocación correcta del dispositivo	13
3.3 Ensamble el circuito del paciente	14
3.4 Suministro de alimentación al dispositivo	14
3.4.1 Utilización de alimentación de CA	14
3.4.2 Utilización de alimentación de CC	15
3.4.3 Indicadores de fuente de alimentación del dispositivo	16
3.5 Uso diario	16
3.5.1 Modo manual.....	16
3.5.2 Modo Automático	17
3.5.3 Ajustes Preestablecidos	17
Capítulo 4. Visualización y cambio de ajustes	19
4.1 Navegación por las pantallas de menús	19
4.1.1 Periodos de tiempo de espera de las pantallas	19
4.2 Acceso a la pantalla Poner en espera	20
4.3 Acceso a la pantalla Monitor	20
4.3.1 Contenido de la pantalla Monitor	21
4.4 Modificación de los ajustes de terapia del paciente.....	24
4.5 Cambios de los ajustes del dispositivo	27
4.5.1 Cambio de los ajustes del menú Opciones	28
4.5.2 Visualización de datos del dispositivo	29
4.5.3 Visualización del Registro de información	30
Capítulo 5. Limpieza y mantenimiento	31
5.1 Limpieza del dispositivo	31
5.2 Limpieza y sustitución de los filtros de aire	31
5.3 Limpieza del circuito del paciente	32
5.3.1 Uso institucional (hospitalario).....	32
5.3.2 Uso doméstico (individual)	32
5.4 Mantenimiento preventivo	32

Capítulo 6. Accesorios	33
6.1 Tarjeta SD.....	33
6.2 Accesorio de oximetría.....	34
6.3 Pedal	34
6.4 Maletín portátil	34
6.5 Plataforma con ruedas.....	34
Capítulo 7. Solución de problemas	35
7.1 Mensajes de información	35
7.2 Solución de problemas	36
Capítulo 8. Especificaciones técnicas	39
Capítulo 9. Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM)	43
Garantía limitada	47

1. Introducción

1.1 Contenido del paquete

El sistema CoughAssist E70 puede incluir los siguientes componentes. Algunos componentes son accesorios opcionales que posiblemente no estén empaquetados con el dispositivo.

Paquete principal

- Dispositivo CoughAssist E70
- Circuito del paciente, incluidos filtro antibacteriano, tubo flexible de 1,83 m y mascarilla grande para adultos
- Maletín portátil
- Cable de alimentación de CA
- Filtro de aire
- Presilla de tubo flexible
- Tarjeta SD
- Este manual del usuario

Accesorios

- Batería extraíble
- Cargador de baterías extraíbles
- Pedal
- Diversos accesorios de interfaz del paciente (tamaños de mascarillas, adaptadores de traqueostomía, interfaz de boquilla, recipiente para agua, tubo flexible)
- Circuito del paciente con tubo de 1,83 m o de 2,74 m
- Kit de interfaz de oximetría
- Cable de batería externa
- Adaptador de CC para automóvil
- Plataforma con ruedas

1.2 Uso previsto

El dispositivo CoughAssist E70 de Philips Respironics ayuda a los pacientes a soltar, movilizar y eliminar secreciones proporcionando vibraciones oscilatorias de alta frecuencia al tiempo que aplica gradualmente una presión positiva a las vías respiratorias, cambiando a continuación rápidamente a una presión negativa. Las vibraciones oscilatorias ayudan a soltar y movilizar las secreciones mientras que el cambio rápido en la presión produce un flujo espiratorio alto procedente de los pulmones, que favorece la eliminación de las secreciones.

El dispositivo CoughAssist E70 puede usarse con una mascarilla o boquilla, o con un adaptador para un tubo endotraqueal o de traqueostomía del paciente. Esta indicado para utilizarse en pacientes adultos o pediátricos con dificultades para eliminar las secreciones o incapacidad para toser.

El dispositivo CoughAssist E70 está indicado para usarse en un hospital, en una institución o en un entorno doméstico.

1.3 Advertencias y precauciones

Advertencias

Las advertencias indican la posibilidad de que el usuario o el operador sufran lesiones.

- Compruebe siempre los ajustes de tiempo y presión antes de cada tratamiento.
- Utilice siempre un nuevo filtro antibacteriano cuando utilice el dispositivo en un nuevo paciente.
- Se deberá supervisar muy de cerca el pulso y la saturación de oxígeno de los pacientes con inestabilidad cardíaca conocida.
- Supervise el dispositivo mientras esté en uso y deje de utilizarlo si funciona incorrectamente.
- Puede producirse una molestia o dolor en el tórax como consecuencia de un tirón muscular en el caso de pacientes que utilicen el CoughAssist E70 por primera vez si la presión positiva utilizada supera las presiones que recibe normalmente el paciente durante la terapia de presión positiva. Estos pacientes deben comenzar a una presión positiva inferior durante el tratamiento y aumentar gradualmente (a lo largo de varios días o según se tolere) la presión positiva utilizada. [La terapia de presión positiva incluye el uso de un ventilador de volumen predeterminado, ventilación nasal o con mascarilla o CPAP (presión positiva continua en las vías respiratorias) o IPPB (respiración con presión positiva intermitente)].
- No utilice en presencia de anestésicos inflamables.
- No coloque ni almacene el dispositivo en un lugar en que pueda caerse o puedan tirarlo a una bañera o lavabo.
- Desenchufe el dispositivo si entra en contacto con agua.
- No opere el dispositivo mientras esté dentro del maletín portátil.

- Nunca opere el CoughAssist E70 si el enchufe o el cable están dañados, no está funcionando correctamente o se ha caído, dañado o sumergido en agua.
- No retire la cubierta; dentro del dispositivo no hay piezas reparables por el usuario. Solo debe recibir mantenimiento o reparación por parte de personal autorizado.
- Utilice con este dispositivo solo los cables de alimentación suministrados por Philips Respironics. El uso de cables de alimentación no suministrados por Philips Respironics puede causar sobrecalentamiento o daños al dispositivo.
- El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados por Philips Respironics puede provocar un aumento de las emisiones o un descenso de la inmunidad del dispositivo. Para un rendimiento óptimo, debe utilizarse el CoughAssist E70 con las interfaces de paciente suministradas por Philips Respironics.
- Los equipos portátiles y móviles de comunicaciones por radiofrecuencia pueden afectar a los equipos eléctricos médicos. Consulte la sección de CEM de este manual para conocer las distancias a observar entre los generadores de radiofrecuencia y el dispositivo para evitar interferencias.
- Se deben tomar precauciones especiales con los equipos eléctricos médicos respecto a la compatibilidad electromagnética (CEM) y deben instalarse y poner en marcha de acuerdo con la información suministrada en este manual.
- Este dispositivo solo puede utilizarse bajo la dirección de un médico.
- Este dispositivo solo puede utilizarlo personal con formación.

Precauciones

Las precauciones indican la posibilidad de que el dispositivo sufra daños.

- Coloque el CoughAssist E70 de forma que los conectores de entrada de aire laterales, inferiores y traseros del dispositivo no queden bloqueados. El dispositivo no debe apilarse ni colocarse en las proximidades de ningún otro equipo. Para obtener más información, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
- Nunca opere el dispositivo sin un filtro antibacteriano conectado al circuito del paciente.
- Apague el dispositivo cuando no esté en uso.
- Mantenga el cable de alimentación alejado de las superficies calientes.
- No esterilice con óxido de etileno ni con vapor.

Notas

- Este producto no contiene goma de látex natural ni goma natural seca en zonas accesibles al paciente o al operador ni en el circuito de paso del aire.

1.4 Contraindicaciones

Si el paciente tiene alguna de las siguientes afecciones, consulte con su profesional médico antes de utilizar el dispositivo:

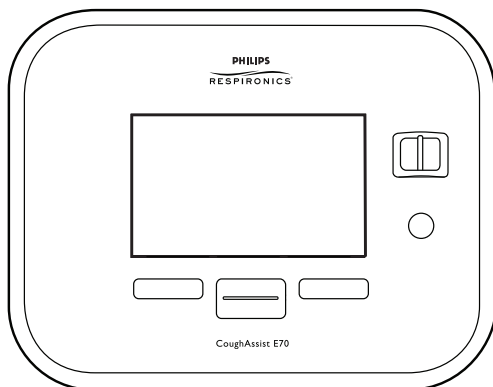
- Antecedentes de enfisema ampoloso
- Susceptibilidad al neumotórax o al neumomediastino
- Cualquier barotraumatismo reciente

1.5 Descripción general del sistema

El CoughAssist E70 elimina las secreciones en pacientes con una capacidad ineficaz para hacerlo por sí mismos.

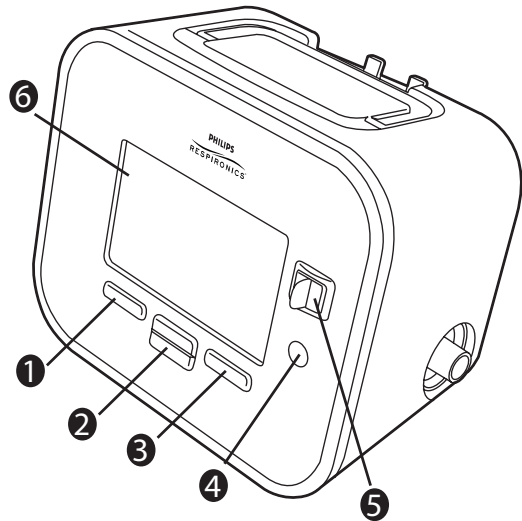
El dispositivo elimina secreciones al proporcionar vibraciones oscilatorias de alta frecuencia al tiempo que aplica gradualmente una presión positiva a las vías respiratorias, cambiando a continuación rápidamente a una presión negativa. El cambio rápido en la presión produce un flujo espiratorio alto procedente de los pulmones, que simula una tos natural. El aire se administra al paciente y desde este a través de un circuito del paciente, que incluye un tubo flexible, un filtro antibacteriano y o bien una mascarilla o una boquilla o un adaptador para un tubo de traqueostomía o endotraqueal.

Los pacientes que podrían beneficiarse de la utilización del CoughAssist E70 incluyen cualquier paciente con una tos ineficaz debido a distrofia muscular, miastenia grave, poliomielitis u otro trastorno neurológico con alguna parálisis de los músculos respiratorios, como lesión de la médula espinal. Puede utilizarse para tratar la eliminación ineficaz de secreciones debido a otras enfermedades broncopulmonares, como enfisema, fibrosis quística o bronquiectasia. Es eficaz tanto para pacientes no ventilados como para pacientes ventilados invasivamente y no invasivamente.



1.5.1 Características del panel delantero

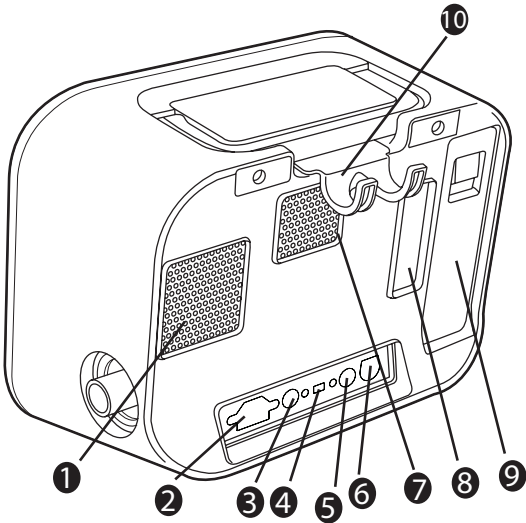
Los elementos numerados en la siguiente ilustración se describen en la tabla de más abajo.



Elemento		Descripción
1	Botón izquierdo	Este botón le permite seleccionar opciones de visualización o realizar determinadas acciones especificadas en pantalla.
2	Botón arriba/abajo	Este botón le permite navegar por el menú en pantalla y editar los ajustes del dispositivo.
3	Botón derecho	Este botón le permite seleccionar opciones de visualización o realizar determinadas acciones especificadas en pantalla.
4	Botón de encendido/apagado	Este botón enciende o apaga el dispositivo.
5	Interruptor manual	El interruptor manual activa las fases de espiración e inspiración. Presionar el interruptor hacia la derecha (+) activa la fase de inspiración, mientras que presionarlo hacia la izquierda (-) activa la fase espiración. Dejar el interruptor en el medio activa la fase de pausa.
6	Pantalla	La pantalla le permite visualizar ajustes, información del estado del sistema, datos del paciente en tiempo real y registros. También puede modificar determinados ajustes en la pantalla.

1.5.2 Características del panel trasero

Los elementos numerados en la siguiente ilustración se describen en la tabla de más abajo.

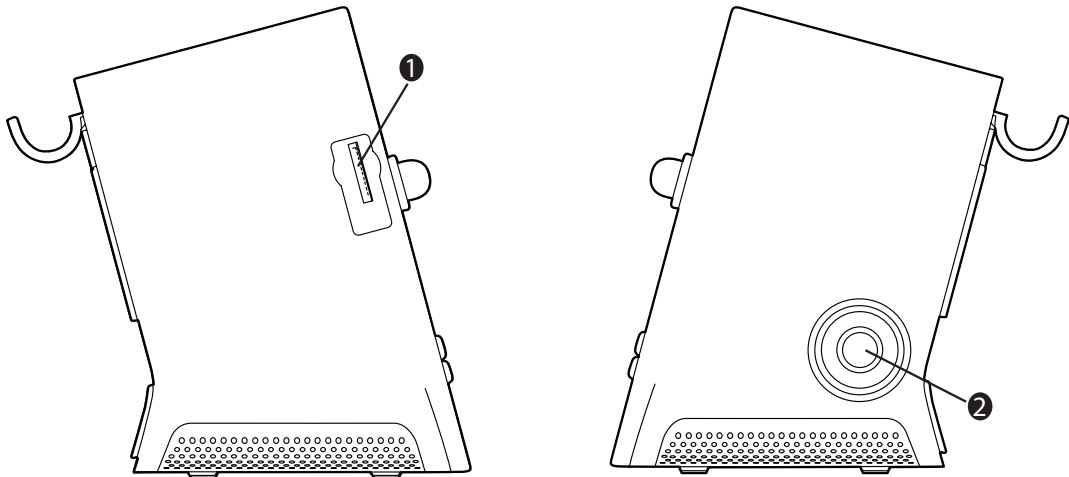


Elemento		Descripción
1	Extractor del ventilador	Lugar por donde se expulsa el aire del interior del dispositivo.
2	Entrada de alimentación de CA	Conecte el cable de alimentación de CA aquí.
3	Conector del control remoto	Si está utilizando un accesorio de control remoto (pedal) para iniciar la terapia manual, conecte el cable de control remoto a este conector.
4	Conector USB	Conecte un cable USB a este conector solo para servicio.
5	Conector de SpO ₂	Si está utilizando el accesorio opcional de oximetría, conecte el cable del oxímetro a este conector.
6	Entrada de alimentación de CC	Conecte una batería externa aquí utilizando el cable de alimentación de CC de Philips Respironics.
7	Salida del circuito de paso de aire	Lugar por donde sale el aire del dispositivo.
8	Entrada del circuito de paso de aire (zona del filtro)	Lugar por donde el aire exterior entra en el dispositivo. Introduzca el filtro suministrado con el dispositivo aquí.

9	Ranura para la batería extraíble	Si está utilizando la batería extraíble de iones de litio de Philips Respironics para alimentar al dispositivo, conéctela aquí. Retire la tapa de la ranura para la batería antes de usarla.
10	Retén del tubo	Encamine el tubo y la mascarilla a través de esta abrazadera para una gestión adecuada del tubo cuando el dispositivo no esté en uso.

1.5.3 Características del panel lateral

Los elementos numerados en la siguiente ilustración se describen en la tabla de más abajo.



Elemento		Descripción
1	Ranura de tarjeta SD	Puede introducir la tarjeta SD opcional en esta ranura si está registrando los datos del paciente procedentes del dispositivo.
2	Conexión del circuito del paciente	Puede conectar su tubo del circuito a este conector del dispositivo.

1.6 Símbolos

Los siguientes símbolos aparecen en el dispositivo.



Consulte las instrucciones de uso adjuntas



Alimentación de CC



Alimentación de CA



Control remoto



Conector USB

SpO₂

Conector de SpO₂ (oximetría)



Pieza aplicada de tipo BF



Clase II (con doble aislamiento)

IP22

Protección frente a exposiciones



Encendido/apagado



Positivo



Negativo



Ubicado cerca de un terminal dentro del dispositivo para identificar la conexión a tierra protectora.



Cumple la norma RTCA/DO-160F apartado 21, categoría M



Cumple con la directiva sobre el reciclaje de residuos de equipos eléctricos y electrónicos y la de restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos (RAEE/RuSP)

1.7 Viajes con el sistema

Para facilitar el paso por los controles de seguridad de las estaciones, este dispositivo lleva en su base una nota que indica que se trata de equipo médico. Puede serle útil llevar este manual para ayudar al personal de seguridad a entender el dispositivo.

Si va a viajar a un país con un voltaje de red diferente al que usted utiliza, es posible que necesite un cable de alimentación diferente o un adaptador de enchufe internacional para poder conectar el cable de alimentación a las tomas de corriente del país al que va a viajar.

1.8 Cómo ponerse en contacto con Philips Respironics

Si desea que se realice el mantenimiento de su dispositivo, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de Philips Respironics llamando al +1-724-387-4000 o al +49 8152 93060.

Respironics Inc.
1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, PA 15668, EE.UU.

Respironics Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching, Alemania

2. Funciones y modos de terapia

2.1 Modos de terapia de inspiración/espiración

Modo Terapia	Descripción
Manual	El modo Manual administra terapia en base a los ajustes de prescripción de Presión de inspiración y Presión de espiración. El dispositivo administra la presión de inspiración ajustada durante el tiempo que el interruptor manual se mantenga en la posición de inspiración. El dispositivo administra la presión de espiración ajustada durante el tiempo que el interruptor manual se mantenga en la posición de espiración. La terapia se inicia en la fase de pausa cuando se activa en el modo Manual.
Automático	El modo Automático administra terapia en base a los siguientes ajustes de prescripción: Presión de inspiración, Presión de espiración, Tiempo de inspiración, Tiempo de espiración y Tiempo de pausa. El modo Automático administra presión en la siguiente secuencia, repitiendo la secuencia hasta que el usuario salga del estado de terapia: 1. Presión positiva al nivel del ajuste de Presión de inspiración durante la duración del ajuste de Tiempo de inspiración. 2. Presión negativa al nivel del ajuste de Presión de espiración durante la duración del ajuste de Tiempo de espiración. 3. Presión atmosférica durante la duración del ajuste de Tiempo de pausa. Cuando la función Cough-Trak está habilitada, el modo Automático administra presión en la siguiente secuencia, repitiendo la secuencia hasta que el usuario salga del estado de terapia: 1. Presión positiva al nivel del ajuste de Presión de inspiración cuando el dispositivo detecta el esfuerzo inspiratorio del paciente durante la duración del ajuste del Tiempo de inspiración. 2. Presión negativa al nivel del ajuste de Presión de espiración durante la duración del ajuste de Tiempo de espiración. 3. Presión atmosférica hasta que el dispositivo detecta el siguiente esfuerzo inspiratorio. La función Cough-Trak se describe con más detalle más adelante en este capítulo.

2.2 Funciones de terapia

Si se prescribe, el dispositivo puede proporcionar las siguientes funciones de terapia.

2.2.1 Cough-Trak

Una importante característica del dispositivo es su capacidad de activarse con la inspiración del paciente para ayudar a sincronizar la terapia con el paciente. Esta función se conoce con el nombre de Cough-Trak.

La función Cough-Trak está disponible cuando el dispositivo está en el modo Automático. La secuencia de administración de presión se sincroniza con el esfuerzo inspiratorio del paciente.

Cuando el ajuste Cough-Trak está activado en el modo Automático, se inicia la terapia en la fase de pausa hasta que se detecta el esfuerzo del paciente.

Cuando Cough-Trak está habilitado, el ajuste del Tiempo de pausa está deshabilitado y el usuario no puede ajustarlo.

2.2.2 Oscilación

La función de terapia de Oscilación administra una terapia oscilatoria basada en los ajustes de Frecuencia y Amplitud. El uso de la función de oscilación favorece la movilización y mejora el drenaje bronquial. Las oscilaciones serán menos evidentes para el paciente con unos ajustes de menor amplitud y mayor frecuencia.

Si el ajuste de Oscilación está habilitado, el usuario puede elegir aplicar la oscilación a las fases de Inspiración, Espiración o Ambos (inspiración y espiración). Los ajustes de Frecuencia y Amplitud pueden cambiarse según sea necesario. Consulte el capítulo 4 para obtener más detalles sobre los ajustes de Oscilación, Frecuencia y Amplitud.

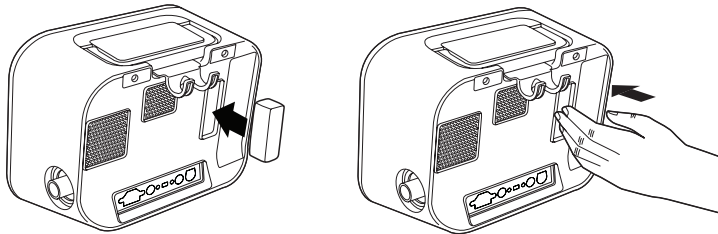
3. Configuración del dispositivo

Complete los siguientes pasos para configurar su dispositivo.

3.1 Instalación del filtro de aire

Si el filtro de aire no está ya instalado, introdúzcalo en la zona del filtro en la parte trasera del dispositivo, tal como se muestra.

Utilice solo el filtro de aire suministrado con el dispositivo por Philips Respironics.



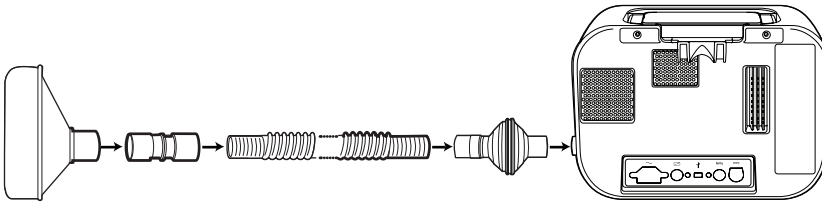
3.2 Colocación correcta del dispositivo

Coloque el dispositivo sobre una superficie firme y plana y de forma que resulte fácil alcanzarlo para el paciente o el usuario del dispositivo. Asegúrese de que las zonas de entrada de aire de la parte trasera e inferior del dispositivo no estén bloqueadas. Para que el sistema funcione correctamente, el aire debe fluir libremente alrededor del dispositivo.

3.3 Ensamble el circuito del paciente

1. Conecte la interfaz del paciente adecuada a un extremo del tubo flexible. Las opciones de interfaz del paciente incluyen un adaptador y una mascarilla facial, una boquilla, un tubo endotraqueal o un tubo de traqueostomía.
2. Conecte el otro extremo del tubo flexible al filtro antibacteriano.
3. Conecte la entrada del filtro antibacteriano a la conexión del circuito del paciente en un lateral del dispositivo. A continuación, se muestra un conjunto de circuito del paciente de muestra.

Nota: Consulte las instrucciones incluidas con el circuito del paciente para obtener más información.



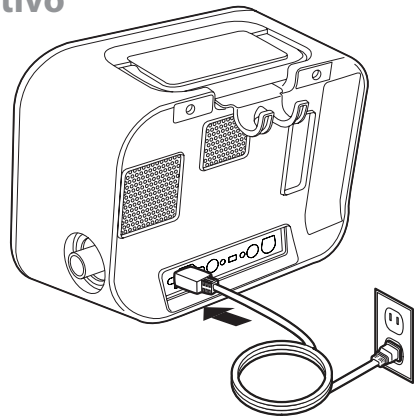
3.4 Suministro de alimentación al dispositivo

El dispositivo puede funcionar con alimentación de CA o CC.

3.4.1 Utilización de alimentación de CA

Se incluyen un cable de alimentación de CA con el dispositivo.

1. Enchufe el extremo de enchufe hembra del cable de alimentación a la entrada de CA de la parte trasera del dispositivo.
2. Enchufe el extremo con clavijas en una toma eléctrica no conectada a un interruptor de pared.
3. Asegúrese de que todas las conexiones estén firmes.



3.4.2 Utilización de alimentación de CC

Puede operar el dispositivo utilizando una batería externa o la batería extraíble opcional. Tenga en cuenta que el rendimiento del CoughAssist E70 mientras funciona con alimentación de CC podría verse afectado dependiendo del estado de la batería, los ajustes de terapia y la resistencia de las vías respiratorias del paciente.

3.4.2.1 Batería externa

Si está utilizando una batería externa tipo marina (ácido-plomo) de ciclo profundo de 12 VCC, conéctela a la entrada de alimentación de CC de la parte trasera del dispositivo utilizando el cable de batería externa de Philips Respironics. Este cable está precableado y correctamente terminado para garantizar una conexión segura de una batería externa al dispositivo. El tiempo de funcionamiento de la batería depende de las características de la misma y de la utilización del dispositivo.

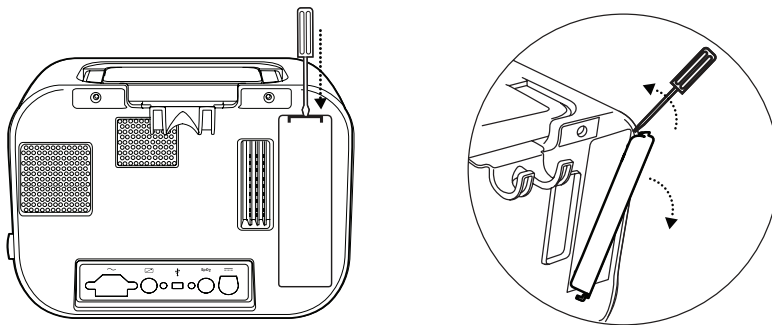
Debido a una amplia variedad de factores, incluidos la composición química, la antigüedad y el perfil de uso de la batería, la capacidad de la batería externa mostrada en la pantalla del dispositivo es solo una estimación de la capacidad restante real.

Consulte las instrucciones suministradas con el cable de batería externa para obtener información detallada sobre cómo operar el dispositivo utilizando una batería externa.

3.4.2.2 Batería extraíble

Philips Respironics ofrece una batería de iones de litio extraíble. Para utilizar la batería extraíble, primero retire la tapa protectora del compartimento de la batería extraíble siguiendo las instrucciones a continuación.

1. Introduzca la punta de un destornillador en la parte superior de la tapa de la batería para hacer palanca en la tapa del dispositivo, tal como se muestra más adelante.



Consulte las instrucciones incluidas con la batería extraíble para conocer los detalles de cómo utilizar la batería extraíble con su dispositivo. También puede utilizar el cargador de baterías extraíbles de Philips Respironics para cargar sus baterías extraíbles. Consulte las instrucciones incluidas con el cargador de baterías extraíbles para conocer más detalles.

3.4.3 Indicadores de fuente de alimentación del dispositivo

Tanto el dispositivo como la pantalla cuentan con indicadores de la fuente de alimentación. Estos indicadores se describen con detalle a continuación.

3.4.3.1 Indicadores de alimentación de CA

Cuando se aplique alimentación de CA al dispositivo y el flujo de aire esté desactivado, el indicador LED verde de CA del botón de encendido/apagado se ilumina. Cuando se aplica alimentación de CA y el flujo de aire está activado, el indicador LED blanco de CA del botón de encendido/apagado se ilumina. El LED se apaga cuando el dispositivo está funcionando con alimentación de CC.

3.4.3.2 Indicadores de alimentación de CC

Cuando las baterías externa o extraíble están conectadas al dispositivo, el símbolo de batería aparecerá en la pantalla para indicar el estado de la batería. El sombreado en el icono de la batería indica la alimentación restante en la batería. Consulte las instrucciones suministradas con su batería para obtener más información.

3.5 Uso diario

3.5.1 Modo manual

Si se selecciona el modo Manual en las pantallas del software, complete los siguientes pasos (consulte el capítulo 4 para obtener más información sobre cómo acceder al modo Manual):

1. Conecte la interfaz del paciente adecuada al dispositivo.
2. Pulse el botón de encendido/apagado para encender el dispositivo y acceder a Poner en espera.
3. Compruebe sus ajustes antes de iniciar la terapia.
4. Conecte la interfaz del paciente adecuada al paciente.
5. Pulse el botón Terapia para iniciar la terapia.
6. Ponga el interruptor manual en la posición de Inspiración, + (a la derecha) para insuflar.
7. Cambie rápidamente el interruptor manual a la posición de Espiración, - (a la izquierda) para expulsar el aire.
8. Deje la palanca en la posición de Pausa (neutra) durante unos segundos, o cambie inmediatamente a la fase de presión positiva para iniciar otro ciclo de tos, dependiendo de las preferencias del paciente.

9. Realice tantos ciclos de tos como determine el médico, hasta que el paciente se sienta cómodo.
10. Una vez completados los ciclos, desconecte al paciente del dispositivo, y elimine las secreciones que pueda haber visibles en la boca, garganta, tubo de traqueostomía o tubo endotraqueal.
11. Repita siguiendo los consejos de su médico.

3.5.2 Modo Automático

Si se selecciona el modo Automático en las pantallas del software, complete los siguientes pasos (consulte el capítulo 4 para obtener más información sobre cómo acceder al modo Automático):

1. Conecte la interfaz del paciente adecuada al dispositivo.
2. Pulse el botón de encendido/apagado para encender el dispositivo.
3. Compruebe sus ajustes antes de iniciar la terapia.
4. Conecte la interfaz del paciente adecuada al paciente.
5. Pulse el botón Terapia para iniciar la terapia.
6. El dispositivo realizará automáticamente un ciclo de inspiración (positiva) a espiración (negativa) a pausa (presión atmosférica) y, de nuevo, a positiva.
7. Una vez completados los ciclos necesarios, desconecte al paciente del dispositivo, y elimine las secreciones que pueda haber visibles en la boca, garganta, tubo de traqueostomía o tubo endotraqueal.
8. Repita siguiendo los consejos de su médico.

3.5.3 Ajustes Preestablecidos

Cuando se configure el dispositivo para el paciente, el profesional médico puede definir hasta tres ajustes Preestablecidos. Los ajustes Preestablecidos permiten al usuario seleccionar rápidamente un grupo de ajustes prescritos para proporcionar terapia. Consulte el capítulo 4 para obtener más información sobre cómo definir los ajustes Preestablecidos.

4. Visualización y cambio de ajustes

4.1 Navegación por las pantallas de menús

Para navegar a través de todas las pantallas y ajustes de menús:

- Utilice el botón arriba/abajo para desplazarse por el menú.
- Utilice los botones izquierdo y derecho para realizar acciones especificadas en los botones en pantalla.

4.1.1 Periodos de tiempo de espera de las pantallas

Debido a la inactividad del dispositivo tienen lugar los siguientes periodos de tiempo de espera:

- Pantalla Monitor - Tiene un periodo de tiempo de espera de diez minutos cuando no se está administrando terapia. El temporizador se reinicia cuando se toca una tecla, se cambia el interruptor manual cuando está en modo Manual, o se detecta un esfuerzo del paciente en el modo Automático cuando está habilitado Cough-Trak. Cuando el tiempo transcurre, el dispositivo vuelve a la pantalla Poner en espera.
- Pantalla Poner en espera - Tiene un periodo de tiempo de espera de diez minutos. El temporizador se reinicia cuando se toca una tecla o se cambia el interruptor manual. Cuando el tiempo transcurre, la pantalla se apaga.
- Pantallas Menú/Ajustes - Cualquier pantalla que muestre un menú o un registro tiene un periodo de tiempo de espera de cinco minutos. El temporizador se reinicia cuando se toca una tecla. Cuando el tiempo transcurre, se realiza la acción de la tecla multifunción izquierda.
- Elementos de menú - Los elementos de menú individuales de las pantallas Ajustes u Opciones tienen un periodo de tiempo de espera de 30 segundos. El temporizador se reinicia cuando se toca una tecla. Cuando el tiempo transcurre, se realiza la acción de la tecla multifunción izquierda.
- Mensajes de confirmación - Los mensajes de confirmación tienen un periodo de tiempo de espera de 30 segundos. Cuando el tiempo transcurre, desaparece el mensaje de la pantalla y se muestra la pantalla anterior.

4.2 Acceso a la pantalla Poner en espera

1. Pulse el botón , y aparece momentáneamente la pantalla de Inicio, indicando la versión del software.
2. Luego aparece la pantalla Poner en espera, que se muestra aquí. Muestra la fecha y la hora, el modo de terapia, un panel de accesorio del paciente (si está conectado un accesorio del paciente), un panel de estado y el panel de teclas programables.
3. Puede realizar las siguientes acciones desde la pantalla Poner en espera:
 - a. Si está conectado un módulo de accesorio, puede monitorizar la conexión a cualquier accesorio del paciente conectado.
 - b. Modificar los ajustes del paciente seleccionando la tecla izquierda (Ajustes).
 - c. Acceder al menú seleccionando la tecla Arriba (Menú).
 - d. Iniciar la terapia seleccionando la tecla derecha (Terapia). La selección de esta tecla inicia el flujo de aire y muestra la pantalla Monitor.



Nota: Para obtener descripciones de la información que aparece en la pantalla Poner en espera, consulte la sección Contenido de la pantalla Monitor de este capítulo.

4.3 Acceso a la pantalla Monitor

La pantalla Monitor aparece después de pulsar la tecla Terapia en la pantalla Poner en espera. Existen dos versiones de esta pantalla: Vista detallada apagada y Vista detallada encendida. A continuación, se muestran ejemplos de ambas pantallas.



Vista detallada apagada



Vista detallada encendida

4.3.1 Contenido de la pantalla Monitor

La pantalla Monitor se divide en varias secciones, el panel estado, el panel manómetro, el panel parámetros y el panel botones programables. En la pantalla Monitor se muestra la siguiente información:

Elemento/Descripción	Vista detallada apagada	Vista detallada encendida
<i>Panel estado</i>		
Indicador preestablecido: Muestra el número de ajustes preestablecidos actualmente activos de los ajustes de terapia (1, 2 o 3). Ubicado en la esquina superior izquierda de la pantalla.	√	√
Indicador modo: Muestra el modo de terapia actual. Ubicado a la derecha del indicador preestablecido.	√	√
Indicador atributo: Muestra «Cough-Trak» u «Oscilación» cuando están activos. Ubicado a la derecha del indicador modo.	√	√
Símbolo de acceso completo (): Se muestra si está habilitado el acceso a menús completo. Ubicado en la esquina superior derecha de la pantalla. Si el acceso a menús es limitado, este espacio se deja en blanco.	√	√
Símbolo de mensaje de información (): Se muestra cuando hay mensajes de información en el Registro de información.	√	√
Símbolo de batería extraíble (): Se muestra si la batería extraíble está conectada. Si no hay ninguna batería extraíble conectada, este espacio se deja en blanco. Cuando la batería extraíble está parcialmente cargada, algunas de las barras del símbolo de batería aparecerán en verde, mientras que otras estarán en blanco. Por ejemplo, si la batería está cargada al 50%, el símbolo de batería aparecerá como ().	√	√
Símbolo de batería externa (): Se muestra si hay conectada una batería externa. Si no hay ninguna batería externa conectada, este espacio se deja en blanco. Cuando la batería extraíble está parcialmente cargada, algunas de las barras del símbolo de batería aparecerán en verde, mientras que otras estarán en blanco. Por ejemplo, si la batería está cargada al 50%, el símbolo de batería aparecerá como ().	√	√

Elemento/Descripción	Vista detallada apagada	Vista detallada encendida
Símbolo de control remoto (): Se muestra si está conectado un control remoto (p. ej., pedal). Si no está conectado ningún control remoto, este espacio se deja en blanco.	√	√
Símbolo pulsioxímetro (): Se muestra si está conectado un pulsioxímetro. Indica el estado de los datos del pulsioxímetro que se están recibiendo en el momento: Recibiendo datos de oximetría correctos: cambia entre  y  Recibiendo datos de oximetría cuestionables: 	√	√
Símbolo de tarjeta SD (): Se muestra si se inserta una tarjeta SD. Si se detecta un error con la tarjeta SD, muestra el icono de error de tarjeta SD (). Se no se inserta ninguna tarjeta SD, este espacio se deja en blanco.	√	√
Símbolo de escribiendo tarjeta de memoria (): Se muestra si los datos se están escribiendo en la tarjeta SD.	√	√
Indicador fuente de alimentación en uso (): Este recuadro indicador se coloca alrededor de la batería que se está utilizando para alimentar el dispositivo.	√	√
Indicador cargando (): Este indicador se coloca sobre la batería extraíble cuando se está cargando.	√	√
Panel manómetro		
Cuando el dispositivo está en la pantalla Monitor, muestra la barra de presión (presión actual) con las marcas de presión y las unidades de presión. Cuando el dispositivo no está administrando terapia, esta ubicación se utiliza para mostrar mensajes y estado.	√	√
Panel parámetros		
Flujo de tos máximo: Muestra el flujo de tos máximo medido más reciente. Cuando se enciende el dispositivo, este parámetro muestra guiones en Poner en espera antes de que se complete la primera fase de espiración.		√

Elemento/Descripción	Vista detallada apagada	Vista detallada encendida
SpO₂: Se muestra solo cuando el accesorio pulsioxímetro está conectado al dispositivo y el dispositivo está en Poner en espera. Muestra la lectura actual de SpO ₂ que se está recibiendo del oxímetro. Si se están recibiendo datos del oxímetro cuestionables o incorrectos, muestra guiones.		√
Frecuencia cardíaca (HR): Se muestra solo cuando el accesorio pulsioxímetro está conectado al dispositivo y el dispositivo está en Poner en espera. Muestra la lectura de Frecuencia cardíaca actual que se está recibiendo del oxímetro. Si se están recibiendo datos del oxímetro cuestionables o incorrectos, muestra guiones.		√
Herramienta de sincronización respiratoria: Se muestra solo cuando el modo de prescripción activo es Automático . Este medidor proporciona una indicación visual del tiempo restante de la fase de respiración activa.	√	√
Volumen corriente: Muestra el volumen corriente inspirado administrado más reciente. Se ubica por encima de la zona de datos de inspiración. Cuando el dispositivo está encendido, este parámetro muestra guiones en Poner en espera antes de que se complete la primera fase de inspiración. Si no se puede calcular el volumen corriente, se muestran guiones.		√
Ajuste de presión de espiración: Muestra el actual ajuste de presión de espiración para la prescripción activa. Está ubicado en la zona de datos de Espiración.	√	√
Ajuste de tiempo de espiración: Muestra el ajuste de tiempo de espiración actual para la prescripción activa cuando el modo esté ajustado en Automático . Está ubicado en la zona de datos de Espiración.		√
Contador de tiempo de espiración: Muestra el tiempo actual transcurrido en la fase de espiración cuando el modo está ajustado en Manual . Este valor aumenta a medida que el tiempo de espiración se incrementa. Está ubicado en la zona de datos de Espiración.		√

Elemento/Descripción	Vista detallada apagada	Vista detallada encendida
Ajuste de tiempo de pausa: Muestra el ajuste de tiempo de pausa actual para la prescripción activa cuando el modo está ajustado en Automático y Cough-Trak no está habilitado. Está ubicado en la zona de datos de pausa. Si el modo es Manual, esta zona se deja en blanco.		√
Ajuste de presión de inspiración: Muestra el ajuste de presión de inspiración actual para la prescripción activa. Está ubicado en la zona de datos de Inspiración.	√	√
Ajuste de tiempo de inspiración: Muestra el ajuste de tiempo de inspiración actual para la prescripción activa cuando el modo está ajustado en Automático . Está ubicado en la zona de datos de Inspiración.		√
Contador de tiempo de inspiración: Muestra el tiempo actual transcurrido en la fase de inspiración cuando el modo está ajustado en Manual . Este valor aumenta a medida que el tiempo de inspiración se incrementa. Está ubicado en la zona de datos de Inspiración.		√

El panel botones programables aparece en la parte inferior de la pantalla. La selección de botones varía dependiendo de la pantalla que se muestre.

4.4 Modificación de los ajustes de terapia del paciente

1. En la pantalla Poner en espera o Monitor, seleccione la tecla izquierda (Ajustes).

Nota: Cualquier cambio de ajuste que se realice durante la terapia surtirá efecto automáticamente al comienzo de esa fase en el siguiente ciclo.

2. Los siguientes ajustes pueden aparecer en pantalla, dependiendo de cómo se configure el dispositivo.

Nota: Cuando se ajusta el dispositivo en Acceso Limitado, el único ajuste que aparece en pantalla es el ajuste Preestablecido y los usuarios pueden seleccionar Preestablecidos 1, 2 o 3, pero no ajustar ninguno de los ajustes.

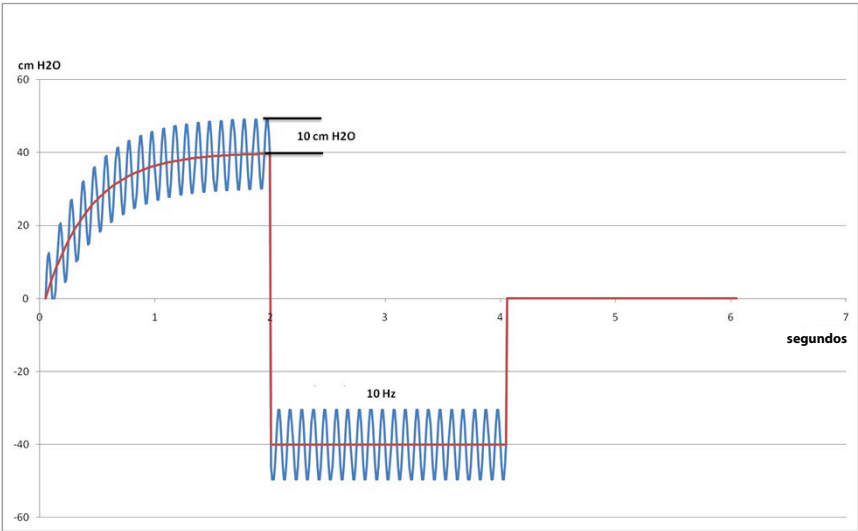
Ajuste	Descripción
Preestablecido	Le permite seleccionar rápidamente un grupo de ajustes de prescripción predefinidos (Preestablecidos 1, 2 o 3). Cuando el dispositivo está en el modo de Acceso Completo, puede elegir modificar los ajustes dentro de cada ajuste Preestablecido, seleccionando primero el ajuste Preestablecido aquí y ajustando, a continuación, cada ajuste dentro de ese ajuste Preestablecido en consonancia.

Modo	Le permite seleccionar el modo Manual o Automático.
Cough-Trak	Le permite encender o apagar la función Cough-Trak. No está disponible cuando el modo está ajustado en Manual.
Presión de inspiración	Le permite establecer el ajuste de la presión de inspiración de 0 a 70 cmH ₂ O en incrementos de 1. La presión de inspiración es la presión que recibe el paciente mientras está en la fase de inspiración.
Flujo de inspiración	Le permite establecer el ajuste de Flujo de inspiración en Bajo, Medio o Alto. Se trata de una cómoda función que le permite controlar la rapidez con la que recibe el paciente la terapia de inspiración que se le administra.
Tiempo de inspiración	Le permite establecer el Tiempo de inspiración de 0,0 a 5,0 segundos en incrementos de 0,1. El tiempo de inspiración indica cuánto pasa el paciente en la fase de inspiración cuando se encuentra en el modo Automático. Este ajuste no está disponible cuando el modo está ajustado en Manual.
Presión de espiración	Le permite establecer la Presión de espiración de 0 a -70 cmH ₂ O en incrementos de 1. La presión de espiración es la presión que recibe el paciente mientras está en la fase de espiración.
Tiempo de espiración	Le permite establecer el Tiempo de espiración de 0,0 a 5,0 segundos en incrementos de 0,1. El tiempo de espiración indica cuánto pasa el paciente en la fase de espiración cuando se encuentra en el modo Automático. Este ajuste no está disponible cuando el modo está ajustado en Manual.
Tiempo de pausa	Le permite establecer el Tiempo de pausa de 0,0 a 5,0 segundos en incrementos de 0,1. Este ajuste no está disponible cuando el modo está ajustado en Manual ni cuando está habilitado Cough-Trak en el modo Automático.
Oscilación	Le permite habilitar o deshabilitar la función de Oscilación. Puede seleccionar Off para deshabilitar la oscilación, o seleccionar Inspiración, Espiración o Ambos cuando se active la Oscilación. La Oscilación aplica en pulsos la presión administrada al paciente en base a los ajustes de Frecuencia y Amplitud durante la fase de inspiración, la fase de espiración, o ambas fases (dependiendo del ajuste que elija). Tenga en cuenta que el ajuste de Oscilación disponible puede estar limitado en base a los ajustes de Presión de inspiración y/o Presión de espiración.
Frecuencia	Este ajuste solo aparece cuando la Oscilación está habilitada. Indica lo rápido que se administran los pulsos. Puede ajustar la Frecuencia de 1-20 Hz en incrementos de 1.

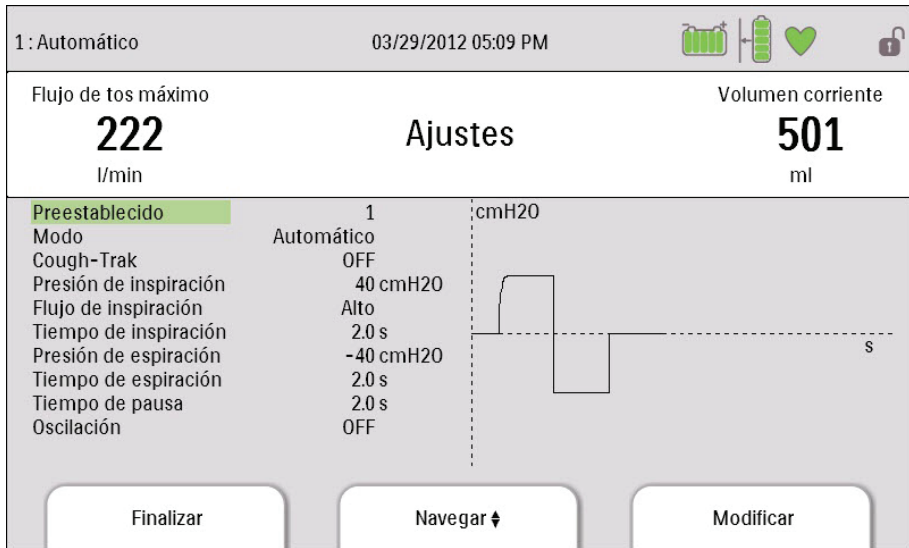
Amplitud	Este ajuste solo aparece cuando la Oscilación está habilitada. Indica cuánto varían los pulsos respecto al punto de ajuste de presión. Puede ajustar la Amplitud de 1 a 10 cmH ₂ O en incrementos de 1. Tenga en cuenta que la Amplitud está limitada, de modo que la presión administrada durante un pulso no supere los límites válidos del punto de ajuste de presión.
----------	--

Nota: Los ajustes Presión de inspiración, Presión de espiración, Oscilación y Amplitud actúan juntos de un modo que garantiza que la presión administrada al paciente nunca sea superior a 70 cmH₂O o inferior a 0 cmH₂O durante la inspiración, ni superior a 0 cmH₂O o inferior a -70 cmH₂O durante la espiración.

En el gráfico a continuación se muestra un ejemplo del efecto del ajuste Oscilación. En este ejemplo, el ajuste Oscilación es **Ambos**, el ajuste Amplitud es 10 cmH₂O y el ajuste Frecuencia es 10 Hz. La línea roja es la presión sin oscilaciones aplicadas. La línea azul es la forma de onda de la presión con las oscilaciones aplicadas. La presión administrada, basada en el ajuste Amplitud, oscila entre 10 cmH₂O por encima del punto de ajuste de presión y 10 cmH₂O por debajo del punto de ajuste de presión en ambas fases de la respiración. En base al ajuste Frecuencia, habrá 10 oscilaciones por segundo: dadas las 20 oscilaciones realizadas tanto en la fase de insuflación como en la de expulsar el aire dado que cada una dura 2 segundos.



Se muestra a la derecha de los ajustes un gráfico de la forma de onda de la presión, para ayudar a ilustrar el efecto del cambio de parámetro que se está realizando. La parte afectada de la forma de onda se muestra en verde y el gráfico cambiará dinámicamente a medida que se actualiza el valor. A continuación, se muestra un ejemplo de un cambio de parámetro.



4.5 Cambios de los ajustes del dispositivo

1. Pulse la tecla arriba para acceder a las pantallas menú principal desde las pantallas Poner en espera o Monitor.
2. Elija entre las siguientes selecciones en la pantalla menú principal:
 - Opciones: Vea y cambie los ajustes del dispositivo, como el modo de Acceso Completo o Limitado, Vista detallada, Idioma, etc.
 - Datos: Vea los datos del paciente y el dispositivo como SpO₂, frecuencia cardíaca, capacidad tarjeta SD, horas de terapia, etc.
 - Registro de información: Vea mensajes de información generados por el dispositivo.
 - Borrar datos paciente: Esta opción le permite borrar datos del paciente desde la memoria interna del dispositivo. Si se inserta una tarjeta SD, se borran también todos los datos del paciente almacenados en la tarjeta SD.
 - Retirar de modo seguro la tarjeta SD: Esta opción aparecerá si se inserta una tarjeta SD en el dispositivo. Seleccione esta opción cuando quiera retirar la tarjeta SD. Cuando aparezca el mensaje de confirmación «Retire la tarjeta SD», retire la tarjeta. Si pulsa el botón izquierdo (Cancelar) o no retira la tarjeta en 30 segundos, el mensaje de confirmación se cerrará y el dispositivo seguirá escribiendo a la tarjeta.
 - Escribir reg. de eventos en tarjeta SD: Esta opción le permite copiar los datos del registro de eventos del dispositivo a la tarjeta SD.

4.5.1 Cambio de los ajustes del menú Opciones

- 1. En la pantalla Poner en espera o Terapia, pulse la tecla Menú para acceder al menú Principal.
- 2. Resalte Opciones en la pantalla menú principal y pulse la tecla multifunción derecha (Seleccionar).
- 3. Aparecen los siguientes ajustes en la pantalla Opciones cuando el dispositivo está en el modo Acceso Completo:

Ajuste	Descripción
Acceso a menús	Seleccione Acceso a menús Completo o Limitado. Acceso a menús Completo permite a los profesionales médicos y proveedores de servicios médicos acceder a todos los ajustes del dispositivo y de la prescripción. Acceso a menús Limitado permite a los usuarios acceder a solo determinados ajustes y no les permite cambiar los ajustes de prescripción.
Vista detallada	Enciende (On) o apaga (Off) la Vista detallada. La Vista detallada muestra información adicional en la pantalla Monitor.
Idioma	Seleccione el idioma en que aparecerá el software (inglés, francés, alemán, etc.).
Unidades de presión	Seleccione las unidades de presión que se muestran en pantalla. Puede elegir entre cmH ₂ O o hPa. Todas las unidades de presión que aparecen en pantalla se muestran en la unidad de medición seleccionada aquí.
Brillo de LCD	Seleccione el brillo de la iluminación de pantalla de 1 a 10, siendo 1 el ajuste más tenue y 10 el más brillante.
Formato de fecha	Seleccione mm/dd/aaaa o dd/mm/aaaa como el formato de fecha que se mostrará en las pantallas del dispositivo.
Formato de hora	Seleccione el formato de hora AM/PM (hh:mm AM) o el formato de hora 24 horas (hh:mm). Por ejemplo, 2:49 PM o 14:49.
Mes	El mes predeterminado es el mes actual. El intervalo ajustable va de 1 (enero) a 12 (diciembre).
Día	El día predeterminado es el día actual. El intervalo ajustable va de 1 a 31. El valor máximo se basa en el mes seleccionado.
Año	El año predeterminado es el año actual. El intervalo ajustable va de 2000 a 2069.
Hora	La hora predeterminada es la hora actual. El intervalo ajustable va de 12 AM a 12 PM o de 0 a 23, dependiendo del Formato de hora seleccionado.
Minuto	El minuto predeterminado es el minuto actual. El intervalo ajustable va de 0 a 59.
Horas de terapia	Este ajuste muestra el tiempo total que el paciente recibe terapia. Puede restablecer este valor a cero.

Cuando el dispositivo está en el modo Acceso Limitado, aparecen los siguientes elementos en la pantalla Opciones:

- Brillo de LCD
- Formato de fecha
- Formato de hora
- Mes
- Día
- Año
- Hora
- Minuto

4.5.2 Visualización de datos del dispositivo

1. En la pantalla menú principal utilice la tecla arriba/abajo para resaltar el elemento Datos.
2. Pulse la tecla multifunción derecha (Seleccionar) para seleccionar el elemento Datos.

La pantalla Datos proporciona un resumen de los últimos datos del paciente medidos y ajustes del dispositivo, como se muestra a continuación. Puede utilizar los botones arriba/abajo para desplazarse por la información.

- SpO₂
- HR (frecuencia cardíaca)
- Flujo de tos máximo
- Volumen corriente
- Capacidad tarjeta SD
- Número de serie
- Versión del software
- Número de modelo
- Horas de terapia
- Fecha de calibración
- Número de serie bat. extraíble
- Ciclos batería extraíble

4.5.3 Visualización del Registro de información

Siempre que se produzca un mensaje de información mientras esté funcionando el dispositivo, se mostrará el icono  en la parte superior de la pantalla. Esto indica que está disponible un mensaje de información y que el usuario debe comprobar el Registro de información tan pronto como sea posible.

1. Para acceder al Registro de información, desde el menú principal, utilice la tecla arriba/abajo para resaltar el elemento del Registro de información.
2. Pulse la tecla multifunción derecha (Seleccionar) para seleccionar el elemento del Registro de información.

El registro de información enumera todos los mensajes que se han generado mientras el dispositivo está en uso.

5. Limpieza y mantenimiento

5.1 Limpieza del dispositivo

La superficie exterior del dispositivo debe limpiarse antes y después de cada uso por parte de un paciente y con más frecuencia en caso necesario.

1. Desenchufe el dispositivo y limpie el panel delantero y el exterior de la carcasa según sea necesario, utilizando uno de los siguientes agentes de limpieza:
 - a. Un paño limpio humedecido con agua y un detergente suave
 - b. Alcohol isopropílico al 70 %
 - c. Toallitas DisCide
 - d. Solución de hipoclorito sódico al 10 %
2. Inspeccione el dispositivo y el tubo por si presentasen daños después de la limpieza. Sustituya las piezas dañadas.
3. Deje que el dispositivo se seque por completo antes de conectar el cable de alimentación.

5.2 Limpieza y sustitución de los filtros de aire

Con un uso normal, limpie el filtro de aire al menos una vez cada dos semanas y sustitúyalo por uno nuevo cada seis meses.

1. Si el dispositivo está funcionando, detenga el flujo de aire. Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación.
2. Retire el filtro de la carcasa.
3. Examine el filtro para comprobar que esté limpio y en buen estado.
4. Lave el filtro con agua caliente y un detergente suave. Enjuáguelo bien para eliminar cualquier resto de detergente.

5. Deje que el filtro se seque por completo al aire antes de instalarlo de nuevo. Si el filtro está rasgado o dañado, sustitúyalo. Utilice exclusivamente filtros de repuesto suministrados por Philips Respironics.
6. Vuelva a instalar el filtro.

5.3 Limpieza del circuito del paciente

ADVERTENCIA: *No intente esterilizar el circuito del paciente. Utilice siempre un nuevo filtro antibacteriano cuando utilice el dispositivo en un nuevo paciente.*

5.3.1 Uso institucional (hospitalario)

- Circuito del paciente: tubo flexible de respiración, interfaz del paciente y adaptadores:
Si el dispositivo va a ser utilizado por más de un paciente, debe sustituirse el circuito.
- Filtro antibacteriano:
Si el dispositivo va a ser utilizado por más de un paciente, debe sustituirse el filtro para evitar la contaminación cruzada. No intente lavar el filtro.

5.3.2 Uso doméstico (individual)

- Circuito del paciente: tubo flexible de respiración, interfaz del paciente y adaptadores:
Después de usarlo, deben lavarse a fondo el tubo flexible de respiración y la interfaz del paciente con un lavavajillas líquido y agua. Estas piezas deben dejarse secar al aire por completo antes de volverse a utilizar.
- Filtro antibacteriano:
El filtro, que protege el dispositivo de la entrada de materiales extraños procedentes del paciente, puede dejarse colocado mientras no se encuentre bloqueado por esputo o humedad atrapada. No intente lavar el filtro.

5.4 Mantenimiento preventivo

El dispositivo no requiere un mantenimiento periódico.

Consulte el manual de servicio del CoughAssist E70 para obtener información de servicio detallada.

6. Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para su dispositivo. Póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener más información. Al utilizar los accesorios, siga siempre las instrucciones incluidas con ellos.

6.1 Tarjeta SD

El sistema viene con una tarjeta SD insertada en la ranura correspondiente en un lateral del dispositivo, que permite grabar información para el proveedor de servicios médicos. Su proveedor puede pedirle que extraiga periódicamente la tarjeta SD y se la envíe para su evaluación.

Para retirar la tarjeta SD:

1. Seleccione la opción «Retirar de modo seguro la tarjeta SD» del menú Principal.
2. Una vez que aparezca el mensaje «Retire la tarjeta SD», retire la tarjeta.

Para escribir un registro de eventos en la tarjeta SD:

1. Acceda a la pantalla Poner en espera en el modo Acceso a menús Completo.
2. Seleccione la opción «Escribir reg. de eventos en tarjeta SD» del menú principal.
 - a. Mientras la escritura está en curso, aparece el mensaje «Escritura en curso»
 - b. Cuando se completa la escritura, aparece el mensaje «Escritura correcta»
 - c. Si no se puede realizar la escritura, aparece el mensaje «Error de escritura»

Nota: No es necesario tener una tarjeta SD instalada para que el dispositivo funcione correctamente.

Nota: Utilice solo las tarjetas SD disponibles de Philips Respironics.

6.2 Accesorio de oximetría

Puede conectar el oxímetro recomendado al dispositivo para monitorizar los niveles de SpO_2 y de frecuencia cardíaca (HR). Cuando esté conectado un oxímetro, el dispositivo muestra el estado del oxímetro mientras esté en Poner en espera. Cuando esté conectado un oxímetro y el dispositivo esté en Poner en espera, se muestran en pantalla las lecturas actuales de SpO_2 y HR. Si se están leyendo datos incorrectos procedentes del oxímetro, aparecen guiones junto a los indicadores de SpO_2 y HR. Consulte las instrucciones incluidas con el kit de la interfaz de oximetría para obtener más información.

6.3 Pedal

Puede utilizar el accesorio de pedal para iniciar la terapia manual. El pedal puede conectarse al conector de control remoto de la parte trasera del CoughAssist E70. Si el pedal está conectado al dispositivo, el interruptor manual está deshabilitado. Consulte las instrucciones incluidas con el pedal para obtener más información.

6.4 Maletín portátil

Está disponible un maletín portátil para transportar su dispositivo. Cuando viaje, debe llevar el maletín portátil solo como equipaje de mano. El maletín portátil no protegerá al sistema si lo factura con el resto del equipaje.

6.5 Plataforma con ruedas

Está disponible una plataforma con ruedas para utilizarse con el dispositivo CoughAssist E70. Consulte las instrucciones incluidas con su plataforma con ruedas para obtener más información.

7. Solución de problemas

Este capítulo describe los mensajes de información que pueden aparecer en pantalla y señala algunos de los problemas que puede experimentar con su dispositivo y las posibles soluciones a esos problemas.

7.1 Mensajes de información

Pueden aparecer en pantalla los siguientes mensajes de información.

Mensaje	Descripción
Bat. no carga – Temp.	La batería extraíble está demasiado caliente y no puede cargarse. Deje que el dispositivo o la batería se enfríen y reanude la carga. Retire la batería y cargue con el accesorio cargador de baterías. Si la batería sigue sin poder cargarse, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Comprobar bat. externa	La alimentación se está obteniendo de la batería extraíble aunque la batería externa es utilizable. Sustituya el cable de la batería externa o la batería externa. Si la situación persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Bat. extraíble no carga	La batería extraíble no puede cargarse. Sustituya la batería. Si el problema persiste con una batería diferente, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Reemplazar batería extraíble	La batería extraíble ha fallado o ha llegado al final de su vida útil. Sustituya la batería. Si el problema persiste con una batería diferente, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Fallo del soplador interno – Vea manual	El soplador interno no funciona. El dispositivo no debe utilizarse con oxígeno añadido al circuito del paciente. Antes de utilizar oxígeno con este dispositivo, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.
Error de tarjeta	El dispositivo no puede escribir en la tarjeta o no puede leer la tarjeta. Retire la tarjeta SD y utilice otra tarjeta, si está disponible. Si la situación persiste, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos.

7.2 Solución de problemas

Pregunta: ¿Por qué no se enciende el dispositivo? No se enciende la iluminación de los botones.

Respuesta: Si está utilizando alimentación de CA:

- Compruebe la toma de corriente y verifique que el dispositivo esté correctamente enchufado.
- Asegúrese de que la toma tenga corriente y de que el cable de alimentación de CA esté conectado correctamente a la fuente de alimentación y que el cable de la fuente de alimentación esté firmemente conectado a la entrada de energía del dispositivo.

Si está utilizando una fuente de alimentación externa:

- Asegúrese de que las conexiones del cable de alimentación de CC y el cable del adaptador de la batería sean seguras.
- Compruebe la batería. Es posible que necesite recargarla o cambiarla.
- Si el problema persiste, revise el fusible del cable de CC siguiendo las instrucciones suministradas con el cable de CC. Es posible que sea necesario cambiar el fusible.

Si está utilizando una batería extraíble:

- Asegúrese de que la batería extraíble esté insertada en la parte trasera del dispositivo de modo correcto.
- Compruebe la batería. Es posible que necesite recargarla o cambiarla.

Si el problema continúa, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener asistencia.

Pregunta: ¿Por qué no se enciende el flujo de aire?

Respuesta: Asegúrese de que el dispositivo esté recibiendo correctamente la alimentación.

- Asegúrese de pulsar el botón Terapia en la pantalla.
- Si el problema continúa, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener asistencia.

Pregunta: ¿Por qué el flujo de aire está mucho más caliente de lo habitual?

Respuesta: Los filtros de aire podrían estar sucios. Limpie o sustituya los filtros de aire.

- La temperatura del aire puede variar ligeramente en función de la temperatura ambiente. Asegúrese de que el dispositivo esté bien ventilado. Coloque el dispositivo alejado de la ropa de cama o cortinas que puedan bloquear el flujo de aire a su alrededor.
- Asegúrese de que el dispositivo no está bajo la luz solar directa ni cerca de un aparato de calefacción.

Pregunta: ¿Por qué no se carga la batería extraíble cuando está insertada en el dispositivo y este está funcionando con alimentación de CA?

Respuesta: Puede que la batería no se cargue si el dispositivo está demasiado caliente o demasiado frío o si está funcionando a una temperatura ambiente que está fuera del intervalo válido especificado.

- Asegúrese de que el dispositivo no esté demasiado cerca de una fuente de calor.
- Asegúrese de que los orificios de refrigeración no estén bloqueados.
- Ponga el dispositivo a temperatura ambiente.
- Utilice el cargador de baterías extraíbles Philips Respironics para cargar su batería.
- Si el problema continúa, póngase en contacto con su proveedor de servicios médicos para obtener asistencia.

Pregunta: ¿Por qué no funciona mi interruptor manual?

Respuesta: El interruptor manual solo funciona cuando la terapia está activa en el modo Manual y cuando el pedal opcional no está conectado.

- Pulse el botón Terapia para asegurarse de que la terapia esté encendida.
- Asegúrese de que el dispositivo esté en el modo Manual.
- Asegúrese de que el pedal no esté conectado a la parte trasera del dispositivo.
- Asegúrese de que los valores de presión de inspiración y espiración no sean cero.

8. Especificaciones técnicas

Ambientales

	Operativo	Almacenamiento
Temperatura	5 °C a 35 °C	-20 °C a 60 °C
Humedad relativa	del 15 % al 95 % (sin condensación)	del 15 % al 95 % (sin condensación)
Presión atmosférica	101 kPa a 77 kPa (aproximadamente 0-2286 metros)	N/C

Físicas

Dimensiones: 29,2 cm An. x 23,1 cm Al. x 19,0 cm Pr.

Peso: 3,8 kg (sin batería extraíble)
4,3 kg (con batería extraíble instalada)

Cumplimiento de normas

Este dispositivo está diseñado para cumplir las siguientes normas:

- IEC 60601-1: Equipo eléctrico médico - Parte 1: Requisitos generales para la seguridad
- IEC 60601-1-2: Requisitos generales para la seguridad - Estándar colateral: Compatibilidad electromagnética - Requisitos y pruebas
- ISO 10993-1: Evaluación biológica de dispositivos médicos - Parte 1: Evaluación y pruebas (Biocompatibilidad)
- RTCA/DO-160F apartado 21, categoría M: Emisión de energía de radiofrecuencia

Eléctricas

Fuente de tensión de CA:	De 100 a 240 VCA, 50/60 Hz, 2 A/1 A
Fuente de alimentación de CC:	12 VCC, 8,3 A
Tipo de protección contra descargas eléctricas:	Clase II
Grado de protección frente a descargas eléctricas:	Pieza aplicada de tipo BF
Grado de protección frente a la entrada de agua:	Protección contra la exposición, IP22
Modo de funcionamiento:	Continuo

Tarjeta SD y Lector de tarjetas SD

Utilice solo tarjetas SD y lectores de tarjetas SD disponibles a través de Philips Respironics, incluidos los siguientes:

Escritor/Lector de tarjetas SanDisk® - SanDisk ImageMate - REF SDDR-99-A15

Exactitud del parámetro mostrado

Parámetro	Exactitud	Resolución	Intervalo
Presión	> de ± 5 cmH ₂ O o 10 % de lectura	1 cmH ₂ O	De -70 a 70 cmH ₂ O
Flujo de tos máximo (PCF)	> de ± 15 l/min o 15 %	1 l/min	0-500 l/min
Volumen corriente de inspiración (Vti)	± (25 + 0,15 de lectura) para flujos máximos superior o iguales a 20 l/min	1 ml	50-2000 ml

Las exactitudes mencionadas en este manual se basan en condiciones medioambientales específicas. Para la exactitud indicada, las condiciones medioambientales son: Temperatura: 20-30 °C; Humedad: 50 % relativa; Altitud: nominalmente 380 metros.

Exactitud de control

Parámetro	Intervalo	Exactitud
Presión	De -70 a 70 cmH ₂ O	± 5 cmH ₂ O
Tiempo de inspiración	0-5 segundos	± (10 % del ajuste + 0,1 segundos)
Tiempo de espiración	0-5 segundos	± (10 % del ajuste + 0,1 segundos)
Tiempo de pausa	0-5 segundos	± (10 % del ajuste + 0,1 segundos)
Frecuencia	1-20 Hz	± (10 % del ajuste)
Amplitud	1-10 cmH ₂ O	± 5 cmH ₂ O

La exactitud y rendimiento del dispositivo se especifican a: Temperatura: 20-30 °C; Humedad: 50 % relativa; Altitud: nominalmente 380 metros para pacientes ordinarios.

Sonido

La presión de sonido del dispositivo ajustada a -40 cmH₂O/+40 cmH₂O en la fase de pausa es inferior a 60 dBA a 1 metro.

Eliminación

Recogida aparte del equipo eléctrico y electrónico, según la Directiva comunitaria 2002/96/CE. Deseche este dispositivo de acuerdo con las normativas locales.

9. Información sobre compatibilidad electromagnética (CEM)

Nota: El rendimiento esencial del dispositivo CoughAssist serie E70 se define del siguiente modo:

- La presión de inspiración no debe superar 85 cmH₂O durante 1 minuto
- La presión de espiración no debe superar -75 cmH₂O
- Duración de la fase de inspiración en el modo Automático dentro de $\pm$ (10 % del ajuste + 0,1 segundos)
- Duración de la fase de espiración en el modo Automático dentro de $\pm$ (10 % del ajuste + 0,1 segundos)
- Todas las fases de respiración con tiempos > 0 ocurren en el orden correcto en el modo Automático

Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas

Este dispositivo está concebido para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	El dispositivo utiliza energía de radiofrecuencia solamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, las emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que produzcan interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	El dispositivo es adecuado para utilizarse en todo tipo de establecimientos, incluidos los domésticos y los conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de bajo voltaje que suministra a los edificios utilizados para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de voltaje y emisiones de destellos IEC 61000-3-3	Cumple	

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética

Este dispositivo está concebido para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contacto ±8 kV aire	±6 kV contacto ±8 kV aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa deberá ser al menos del 30 %.
Ráfagas/Transitorios eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico ±1 kV para las líneas de entrada/salida	±2 kV para la red principal No aplicable	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno doméstico u hospitalario.
Sobretensión IEC 61000-4-5	±1 kV para el modo diferencial ±2 kV para el modo común	±1 kV para el modo diferencial ±2 kV para el modo común	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno doméstico u hospitalario.
Caídas, interrupciones cortas y variaciones de voltaje en las líneas de entrada del suministro eléctrico IEC 61000-4-11	$U_T < 5\%$ (caída $> 95\%$ en U_T) durante 0,5 ciclos U_T del 40 % (caída del 60 % en U_T) durante 5 ciclos U_T del 70 % (caída del 30 % en U_T) durante 25 ciclos $U_T < 5\%$ (caída $> 95\%$ en U_T) durante 5 segundos	$U_T < 5\%$ (caída $> 95\%$ en U_T) durante 0,5 ciclos U_T del 40 % (caída del 60 % en U_T) durante 5 ciclos U_T del 70 % (caída del 30 % en U_T) durante 25 ciclos $U_T < 5\%$ (caída $> 95\%$ en U_T) durante 5 segundos	La calidad de la energía de la red eléctrica debe ser la normal para un entorno doméstico u hospitalario. Si el usuario del dispositivo necesita un funcionamiento continuado durante las interrupciones del suministro eléctrico, se recomienda conectar el dispositivo a un sistema de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Campo magnético de frecuencia eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben estar a niveles característicos de un entorno doméstico u hospitalario normal.
NOTA: U_T es el voltaje de la red eléctrica de CA antes de la aplicación del nivel de la prueba.			

Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética

Este dispositivo está concebido para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El usuario de este dispositivo debe asegurarse de utilizarlo en dicho entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz ^a	3 Vrms	Los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia no deben utilizarse a una distancia inferior a la distancia de separación recomendada de cualquier parte del dispositivo (incluidos los cables); dicha distancia se calcula a partir de la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor. Distancia de separación recomendada: $d = 1,2 \sqrt{P}$
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m De 80 MHz a 2,5 GHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ De 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ De 800 MHz a 2,5 GHz donde P es la potencia de salida nominal máxima del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de transmisores de radiofrecuencia fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del lugar, ^a deben ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada intervalo de frecuencias. ^b En las proximidades de equipos marcados con el siguiente símbolo pueden producirse interferencias: 
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el intervalo de frecuencias superior. NOTA 2: Estas directrices pueden no ser adecuadas en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo producidos por estructuras, objetos y personas. a Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como los de estaciones base de radioteléfonos (móviles e inalámbricos) y de radios móviles terrestres, equipos de radioaficionados, emisiones de radio de AM y FM, y emisiones de televisión no pueden predecirse teóricamente con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético producido por transmisores de radiofrecuencia fijos, debe considerarse la posibilidad de realizar un estudio electromagnético del lugar. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se utiliza el dispositivo supera el nivel de cumplimiento de radiofrecuencia correspondiente indicado más arriba, el dispositivo deberá observarse para comprobar que funciona normalmente. En caso de funcionamiento anómalo pueden ser necesarias medidas adicionales, como la reorientación o el cambio de lugar del dispositivo. b Dentro del intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.			

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia y este dispositivo

El dispositivo está concebido para utilizarse en un entorno electromagnético en el que las perturbaciones por radiofrecuencia radiada estén controladas. El cliente o el usuario de este dispositivo pueden ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas si mantienen una distancia mínima entre los equipos portátiles o móviles de comunicaciones por radiofrecuencia (transmisores) y este dispositivo tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia de salida máxima del equipo de comunicaciones.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor (vatios)	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (metros)		
	De 150 kHz a 80 MHz fuera de las bandas ISM $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Para transmisores con potencias de salida nominal máxima distintas a las especificadas antes, la distancia de separación d recomendada en metros (m) puede calcularse utilizando la ecuación correspondiente a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia de salida máxima del fabricante del transmisor. NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica la distancia de separación del intervalo de frecuencias superior. NOTA 2: Estas directrices pueden no ser adecuadas en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y el reflejo producidos por estructuras, objetos y personas.			

CoughAssist E70

manual del usuario

Garantía limitada

Respironics, Inc. garantiza que el sistema **CoughAssist E70** no presentará defectos de fabricación ni de materiales, y que funcionará de acuerdo con las especificaciones del producto durante un periodo de un (1) año a partir de la fecha de la venta por parte de Respironics, Inc. al proveedor. Si el producto no funciona de acuerdo con sus especificaciones, Respironics, Inc. reparará o sustituirá, a su criterio, el material o la pieza defectuosos. Respironics, Inc. solo pagará los gastos de envío normales desde Respironics, Inc. hasta el local del proveedor. Esta garantía no cubre daños producidos por accidentes, uso incorrecto, abuso, alteración y otros defectos no relacionados con los materiales o la fabricación.

Respironics, Inc., no se hace responsable de pérdidas económicas, pérdidas de beneficios, gastos generales ni daños emergentes que puedan reclamarse como derivados de la venta o el uso de este producto. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de la responsabilidad por daños consecuentes o incidentales, por lo que es posible que la limitación y la exclusión anteriores no sean aplicables en su caso.

Los accesorios y piezas de repuesto, incluidos entre otros circuitos, tubos, dispositivos de fugas, válvulas de escape, filtros y fusibles, no están cubiertos por esta garantía.

Esta garantía sustituye a todas las demás garantías expresas. Además, todas las garantías implícitas —incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un fin determinado— están limitadas a un periodo de un año. Algunos estados no permiten limitar la vigencia de las garantías implícitas, por lo que es posible que la limitación anterior no sea aplicable en su caso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos; usted también puede tener otros derechos, que varían de un estado a otro.

Para ejercer los derechos que le otorga esta garantía, póngase en contacto con su proveedor autorizado local de Respironics, Inc., o con Respironics, Inc., en:

1001 Murry Ridge Lane
Murrysville, Pennsylvania 15668-8550 EE. UU.
+1-724-387-4000

Deutschland
Gewerbestrasse 17
82211 Herrsching Alemania
+49 8152 93060

